

DUDK/ *

Q73

C6743 K/08 *SU -918-676

Fuel preparation for combustion - by maintaining electric field intensity and fuel flow rate at certain values

DUDKO D A 23.05.80-SU-962257

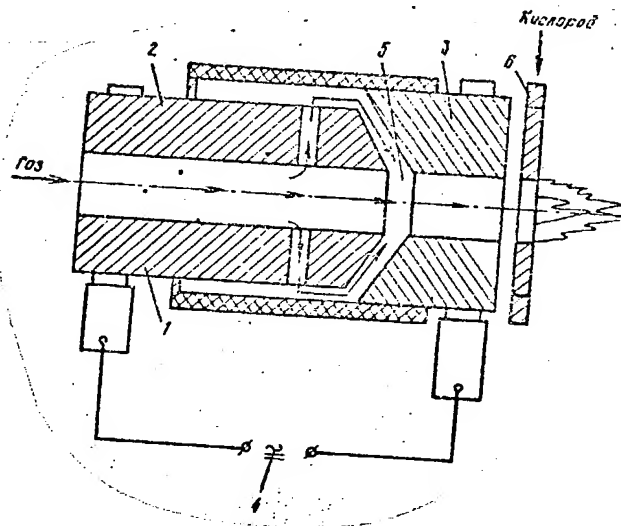
(07.04.82) F23d-13/42

23.05.80 as 962257 (110RB)

Method is used for fuel preparation for combustion. The method is carried out by applying electric field onto the fuel stream prior to its mixing with the oxidiser. In order to increase the heating efficiency, the electric field intensity and the fuel flow rate velocity are maintained in the limits 10 to 3 - 10 to 5 V/m and 2.8 - 28 m/sec respectively. The unit to carry out the above method has a fuel supply pipe (1) formed by electrodes (2) and (3) connected to the high voltage source (4) and forming a discharge gap (5). Oxidiser supply manifold (6) is placed at pipe (1) outlet.

Bul.13/7.4.82 (2pp Dwg.No.1/1)

N83-034902



THIS PAGE IS BLANK



Государственный комитет
СССР
по делам изобретений
и открытий

О П И С А Н И Е ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(11) 918676

(61) Дополнительное к авт. свид-ву -

(22) Заявлено 23.05.80 (21) 2962257/24-06

с присоединением заявки № -

(23) Приоритет -

Опубликовано 07.04.82, Бюллетень № 13

Дата опубликования описания 07.04.82

(51) М. Кл.³

F 23 D 13/42

(53) УДК 662.951.
.2(088.8)

(72) Авторы
изобретения

Д. А. Дудко, К. К. Прохоренко, П. И. Иващенко,
Э. В. Верховцев, С. П. Бакуменко, В. Д. Дашевский
и А. И. Белявцев

(71) Заявитель

(54) СПОСОБ ПОДГОТОВКИ ТОПЛИВА К СЖИГАНИЮ

1

Изобретение относится к энергетике и может быть использовано при сжигании топлива, например, в металлургических печах.

Известен способ подготовки топлива к сжиганию путем наложения на его поток перед смешением с окислителем электрического поля [1].

Недостатком известного способа является низкая эффективность.

Цель изобретения - повышение эффективности нагрева.

Указанная цель достигается тем, что согласно способу напряженность электрического поля и скорость потока топлива поддерживают, соответственно, в пределах $10^3 - 10^5$ В/м и 2,8-28 м/с.

На чертеже схематично изображено устройство, в котором может быть реализован предлагаемый способ.

Устройство содержит топливоподводящую трубу 1, составленную из электродов 2 и 3, подключенных к ис-

2

точнику 4 высокого напряжения и образующих разрядный промежуток 5. На выходе из трубы 1 установлен коллектор 6 для подачи окислителя.

При работе устройства топливо подается по трубе 1. Одновременно включается источник 4 высокого напряжения и в разрядном промежутке 5 зажигается дуговой разряд. Топливо, проходя через разрядный промежуток 5 со скоростью 2,8-28 м/с, подвергается пиролизу и переходит из гомогенного в гетерогенное состояние в виду выделения мелкодисперсного углерода.

Углерод, обладая низкой энергией выхода электронов, благоприятствует протеканию электрического тока при небольшой разности потенциалов. Последнему способствует также образующийся легкоионизируемый водород. Мелкодисперсный углерод вызывает рассеяние дугового разряда, в ре-

зультате которого разряд становится диффузионным.

Регулирование температуры газа достигается изменением плотности тока дугового разряда в пределах $10^6 - 10^8 \text{ А/м}^2$.

Применение предлагаемого способа позволяет сжигать топливо с высокой эффективностью, а также регулировать в широких пределах температуру пламени.

Формула изобретения

Способ подготовки топлива к сжиганию путем наложения на его поток

перед смешением с окислителем электрического поля, отличающийся тем, что, с целью повышения эффективности нагрева, напряженность электрического поля и скорость потока топлива поддерживают, соответственно, в пределах $10^3 - 10^5 \text{ В/м}$ и $2,8 - 28 \text{ м/с}$.

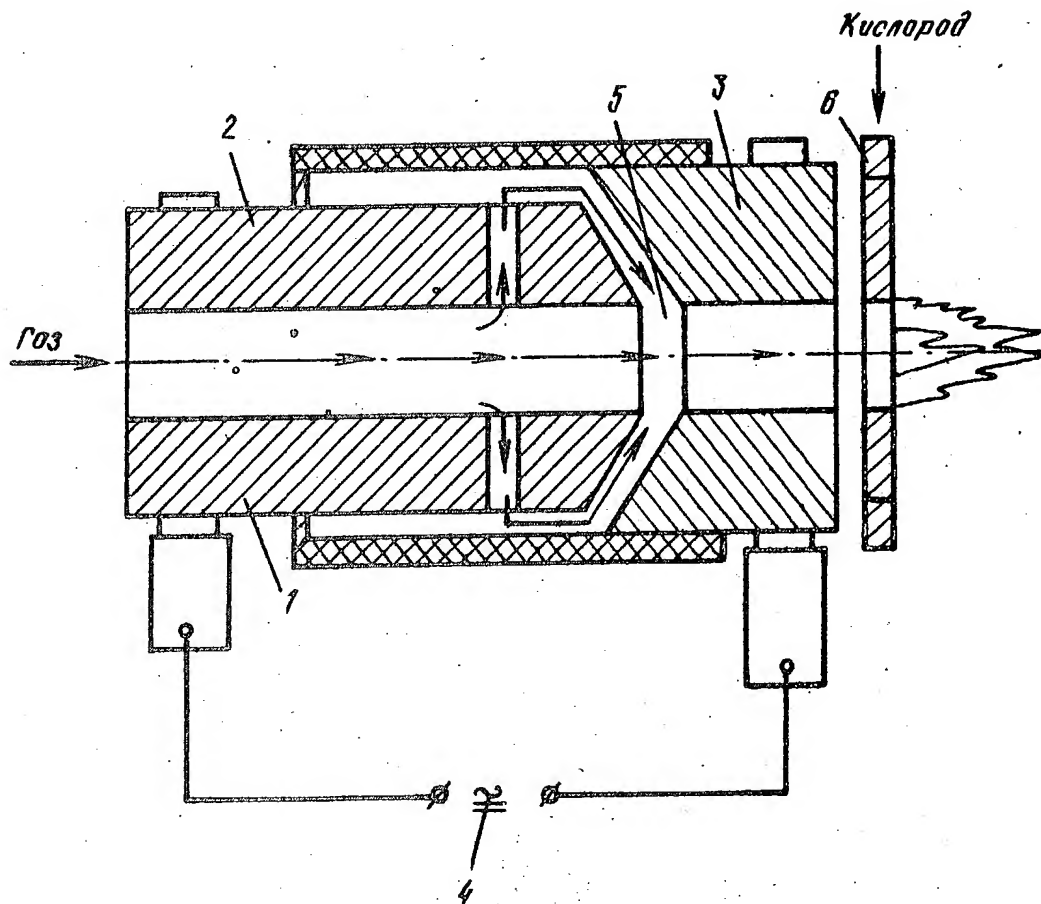
Источники информации,

принятые во внимание при экспертизе

1. Авторское свидетельство СССР

по заявке № 2601259,

кл. F 23 D 13/00, 1978.



Редактор Н. Бобкова

Составитель Э. Языков

Техред А. Бабинец

Корректор Н. Стец

Заказ 2107/19

Тираж 598

Подписное

ВНИИПИ Государственного комитета СССР
по делам изобретений и открытий

113035, Москва, Ж-35, Раушская наб., д. 4/5

Филиал ИПИ "Патент", г. Ужгород, ул. Проектная, 4